



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

K-2142

Applicant : Tsutomu Matsuda et al
Title : THE STERILIZATION PROCESSOR USED FOR OPERATION OF THE
STERILIZATION ART AND METHOD OF INFECTIVITY DRAINAGE
Serial No. : 10/774,439
Filed : February 10, 2004
Group Art Unit :
Examiner :

Hon. Commissioner of Patents
P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450

May 19, 2004

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

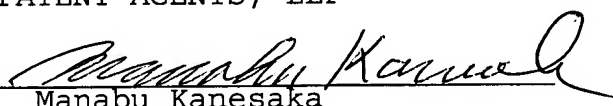
Submitted herewith are certified copies of Japanese Patent Applications No. 2003-113217 filed on April 17, 2003; No. 2003-113218 filed on April 17, 2003; and No. 2003-113219 filed on April 17, 2003.

Priorities of the above applications are claimed under 35 USC 119.

Respectfully submitted,

HAUPTMAN KANESAKA & BERNER

PATENT AGENTS, LLP

by 
Manabu Kanesaka
Reg. No. 31,467
Agent for Applicants

1700 Diagonal Road, Suite 310
Alexandria, VA 22314,

Ser 10/774,439

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 4 月 1 7 日
Date of Application:

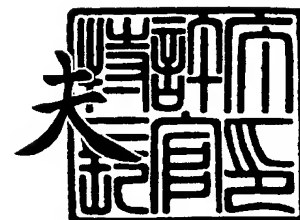
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 1 1 3 2 1 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 1 1 3 2 1 7]

出 願 人 エヌイーシーアメニプランテクス株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 2 月 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 6.1 7 0

【書類名】 特許願

【整理番号】 NE030326

【提出日】 平成15年 4月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 C02F 1/02

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 2 9 番 1 1 号 エヌイーシーアメニ
プランテクス株式会社内

【氏名】 松田 勉

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 2 9 番 1 1 号 エヌイーシーアメニ
プランテクス株式会社内

【氏名】 町田 信幸

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 2 9 番 1 1 号 エヌイーシーアメニ
プランテクス株式会社内

【氏名】 荒井 雄史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 2 9 番 1 1 号 エヌイーシーアメニ
プランテクス株式会社内

【氏名】 伊藤 義朗

【特許出願人】

【識別番号】 301039321

【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 2 9 番 1 1 号

【氏名又は名称】 エヌイーシーアメニプランテクス株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075306

【住所又は居所】 東京都千代田区神田佐久間町 1 丁目 8 番地 アルテール
秋葉原 8 階

【弁理士】

【氏名又は名称】 菅野 中

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009070

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0109688

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 感染性排水の滅菌処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 間接加熱方式の滅菌槽を有する感染性排水の滅菌処理装置であって、管路冷却器を有し、

滅菌槽は、槽本体と、蒸気加熱手段を有し、

槽本体は、滅菌すべき感染性排水を受入れる槽であり、排水放流管が接続され、

蒸気加熱手段は、蒸気を受入れ、蒸気の熱を間接的に槽本体内の感染性排水に作用させるものであり、

排水放流配管は、滅菌処理された槽本体内の処理済排水を下水として放流する配管であり、

管路冷却器は、外部から給水された冷却水によって排水放流配管から処理済排水を吸引するとともに管路内で処理済の排水とに混合し、その混合水を下水管に放流する配管であることを特徴とする感染性排水の滅菌処理装置。

【請求項 2】 前記管路冷却器は、冷却水の供給源から給水された冷却水を管路内に噴出し、管路内に生じた負圧によって、処理済排水を槽本体内部から強制的に吸引させるものであることを特徴とする請求項 1 に記載の感染性排水の滅菌処理装置。

【請求項 3】 前記管路冷却器は、冷却水の供給源と、排水放流配管と、下水管とに接続された管路を有し、冷却水の供給源から供給された冷却水と、排水放流配管を通じて吸引された処理済排水とを混合させることにより、管路内で冷却するものであることを特徴とする請求項 1 に記載の感染性排水の滅菌処理装置。

【請求項 4】 前記管路冷却器は、ノズルを内蔵し、
ノズルは、管路冷却器に給水された冷却水を高速で噴出し、噴出によるエジェクタ効果によって、槽本体内部から排水を排水放流配管内に強制的に排出させるものであることを特徴とする請求項 1 に記載の感染性排水の滅菌処理装置。

【請求項 5】 前記管路冷却器は、冷却水の受入口と、下水管に放流する混

合水の送水口とを両端に有し、冷却水の受入口と、混合水の送水口とを結ぶ線に対し、直角方向に立ち上がって処理済排水の受入口を有する配管であり、配管内には、冷却水の受入口に通ずるノズルが形成され、ノズルの正面には、処理済排水の受入口に通ずる混合室が形成され、混合室は小径に絞られた開口部を有し、この開口部が混合水の送水口に通じているものであることを特徴とする請求項 1 に記載の感染性排水の滅菌処理装置。

【請求項 6】 前記管路冷却器に接続された下水管は、管路の途中に U 字型若しくは L 字型に屈曲した屈曲部分を有し、

U 字型若しくは L 字型の屈曲部分は、管路冷却器から供給された冷却水と、槽本体内部から排出された排水との混合率を高めるものであることを特徴とする請求項 1 に記載の感染性排水の滅菌処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、病院などの医療施設に発生する感染性排水の滅菌処理装置に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

医療施設から排出される感染病床排水、解剖室排水など（以下感染性排水という）には、病原性微生物が混入の虞のある血液や体液がふくまれているため、放流に際しては十分な滅菌処理が必要である。

【0 0 0 3】

医療施設から排出される感染性排水を滅菌処理する代表的な方法として、蒸気加熱滅菌法がある。蒸気加熱滅菌法は、敷地内の原水槽内に溜められた感染性排水を水中ポンプでくみ上げて滅菌槽内に移し、次いで滅菌槽内の感染性排水中に直接蒸気を吹き込み、感染性排水を高温の蒸気に一定時間曝気して滅菌処理する方法である。蒸気加熱滅菌法によれば、燃焼法のような、ガスの流出や、ダイオキシン発生の危険がなく、放流に先立って排水の温度を一定温度以下に降温させるほかには格別厄介な後処理の必要はない。

【0 0 0 4】

この方法は、感染性排水を高温の蒸気に直接曝すことから、「直接加熱滅菌法」といわれている。滅菌処理後の排水は、滅菌槽の底部に設けたバルブを開いて冷却槽内に取り出され、冷却槽内に一旦溜め、冷却水として市水を混合し、常温（約 4 0℃）に降温してから下水管に放流される。直接加熱滅菌法は、滅菌槽内の感染性排水中に直接吹き込んだ蒸気の熱を排水中の感染性微生物に直接作用させて滅菌するため、滅菌効果に優れているものと考えられていた。

【0 0 0 5】

しかしながら、直接加熱滅菌法によるときには、排水を直接加熱できる範囲は、蒸気配管の周囲の或る限られた範囲内に限られ、滅菌槽が大型になればなるほど、十分に加温されない領域が生じ、滅菌効率が低下するという問題があることが明らかになった。滅菌槽の上方から感染性排水の水面下に差し込まれた蒸気配管から蒸気を噴出し、噴出した蒸気が水面に浮上する間に蒸気と接触する排水が加熱されるにすぎないからである。

【0 0 0 6】

このような問題点を解消するため、滅菌槽内に充填された感染性排水を均一加熱して効率よく滅菌処理を行ない、しかもメンテナンスが容易な感染性排水の滅菌処理方法とその装置が開発された（特許文献 1 参照）。

【0 0 0 7】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 5 3 3 2 6

【0 0 0 8】

特許文献 1 に記載された感染性排水の滅菌処理装置においては、間接加熱方式の滅菌槽を有する感染性排水の滅菌処理装置であって、滅菌槽は、槽本体と、蒸気加熱手段を有し、槽本体は、滅菌すべき感染性排水を受入れる槽であり、蒸気加熱手段は、蒸気を受入れ、蒸気の熱を間接的に槽本体内の感染性排水に作用させるものである。

【0 0 0 9】

槽本体内で滅菌された感染性排水は、排水放流配管を通して下水道に放流されるが、滅菌処理によって高温に過熱された排水は、放流に際し、冷却水を混合し

て放流に適した温度（例えば 4 0 ～ 4 5 ℃）にまで冷却されるが、この冷却処理に図 4 に示すように排水放流配管 3 1 に冷却槽 3 2 を設け、槽本体 3 3 内の処理済排水を冷却槽 3 2 に受け入れ、冷却槽 3 2 に溜められた処理済の排水中に、冷却水として市水 3 4 を給水しつつ冷却を行った際に、冷却槽 3 2 には異常な振動と騒音が発生するという事実が認められた。

【0 0 1 0】

冷却処理によって、なぜ振動や騒音が生ずるかは必ずしも明らかではないが、感染性排水は、1 2 1 ～ 1 3 4 ℃で処理することが義務付けられていることから、冷却槽 3 2 内に貯められた処理済の排水の温度は、多少低下するといっても、1 0 0 ℃を超える水蒸気を含む高温であり、高温の多量の排水中に市水をつぎ込んだときの水蒸気爆発による膨張と、急冷による収縮との繰り返しによって生ずるのではないかとと思われる。

【0 0 1 1】

冷却槽 3 2 に振動が加わると、冷却槽 3 2 の溶接部、ねじ込み部に割れが生じ、排水が漏洩するという問題が生ずる。また、騒音の発生は、言うまでも無く、近隣に騒音公害をもたらす。

【0 0 1 2】

本発明の目的は、振動や騒音を発生させることなく処理済の感染性排水を冷却して放流させる感染性排水の滅菌処理装置を提供することにある。

【0 0 1 3】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明による感染性排水の滅菌処理装置においては、間接加熱方式の滅菌槽を有する感染性排水の滅菌処理装置であって、管路冷却器を有し、

滅菌槽は、槽本体と、蒸気加熱手段を有し、

槽本体は、滅菌すべき感染性排水を受入れる槽であり、排水放流管が接続され、

蒸気加熱手段は、蒸気を受け入れ、蒸気の熱を間接的に槽本体内の感染性排水に作用させるものであり、

排水放流配管は、滅菌処理された槽本体内の処理済排水を下水として放流する配管であり、

管路冷却器は、外部から給水された冷却水によって排水放流配管から処理済排水を吸引するとともに管路内で処理済の排水とに混合し、その混合水を下水管に放流する配管ある。

【 0 0 1 4 】

また、前記管路冷却器は、冷却水の供給源から給水された冷却水を管路内に噴出し、管路内に生じた負圧によって、処理済排水を槽本体内部から強制的に吸引させるとともに冷却水を排水に混合するものである。

また、前記管路冷却器は、冷却水の供給源と、排水放流配管と、下水管とに接続された管路を有し、冷却水の供給源から供給された冷却水と、排水放流配管を通じて吸引された処理済排水とを混合させることにより、管路内で冷却するものである。

【 0 0 1 5 】

また、前記管路冷却器は、ノズルを内蔵し、

ノズルは、管路冷却器に給水された冷却水を高速で噴出し、噴出によるエジェクタ効果によって、槽本体内部から排水を排水放流配管内に強制的に排出させるものである。

【 0 0 1 6 】

また、前記管路冷却器は、冷却水の受入口と、下水管に放流する混合水の送水口とを両端に有し、冷却水の受入口と、混合水の送水口とを結ぶ線に対し、直角方向に立ち上がって処理済排水の受入口を有する配管であり、配管内には、冷却水の受入口に通ずるノズルが形成され、ノズルの正面には、処理済排水の受入口に通ずる混合室が形成され、混合室は小径に絞られた開口部を有し、この開口部が混合水の送水口に通じているものである。

【 0 0 1 7 】

また、前記管路冷却器に接続された下水管は、管路の途中にU字型若しくはL字型に屈曲した屈曲部分を有し、

U字型若しくはL字型の屈曲部分は、管路冷却器から供給された冷却水と、槽

本体内から排出された排水との混合率を高めるものである。

【0018】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を図によって説明する。本発明による感染性排水の滅菌処理装置は、間接加熱方式の滅菌槽を有するものである。図1(a)において、滅菌槽1は、槽本体2と、蒸気加熱手段3を有している。図2に滅菌槽1の外観を示す。

【0019】

槽本体2は、滅菌処理すべき感染性排水を受入れる槽であり、蒸気加熱手段3は、槽本体2に接して設置され、蒸気発生装置4に発生させた蒸気の供給を受け、加熱部5を有し、蒸気発生装置4に発生させた蒸気は、蒸気配管6を通じて加熱部5内に送り込まれ、槽本体2内の感染性排水は、蒸気の熱によって間接的に加熱される。

【0020】

槽本体2には、真空ポンプ7と、放水手段8と、圧縮空気発生装置（コンプレッサー）9とがそれぞれの配管を通じて接続され、槽本体2の底部には、バルブ10を介して排水放流配管11が接続されている。病院などの医療施設に生じた感染性排水は、原水槽12内に溜められる。

【0021】

槽本体2と、原水槽12間は、排水供給配管13によって接続され、排水供給配管13には、バルブ14を有し、その下流側（槽本体側）には、バルブ14bを介して蒸気発生装置4に通ずる蒸気配管15が接続されている。

【0022】

真空ポンプ7は、原水槽12内の感染性排水を槽本体2内に真空吸引するものである。真空ポンプ7は、ポンプ配管16を通じて槽本体2に接続され、ポンプ配管16には、フィルター17が装填されている。フィルター17は、槽本体2内の空気を吸引するときに、吸引空気に含まれている菌を捕捉させるものである。ポンプ配管16には、前記蒸気発生装置4の蒸気配管15が接続され、フィルター17の交換前には、ポンプ配管を含めて蒸気により滅菌処理される。

【0023】

放水手段 8 は、シャワーである。市水の供給源である水道管 18 に取付けられたシャワーが槽本体 2 内に取付られている。シャワーは、槽本体 2 内の洗浄用である。圧縮空気発生装置 9 は、コンプレッサである。圧縮空気発生装置 9 は、加圧用配管 19 を通して槽本体 2 内に接続されている。圧縮空気発生装置 9 は、排水供給配管 13 内の異物を除去する際に使用するものである。

【0024】

槽本体 2 の底部に接続された排水放流配管 11 は、加熱・滅菌処理された槽本体 2 内の処理済排水を下水として放流する配管である。本発明においては、管路冷却器 20 を介して排水放流配管 11 から処理済の排水を下水に放流するものである。

【0025】

管路冷却器 20 は、外部から給水された冷却水によって排水放流配管 11 から処理済排水を吸引するとともに管路内で処理済の排水に混合して一定温度以下に低下させ、その混合水を下水管 21 に放流する配管である。

【0026】

図 3 に管路冷却器 20 の構造を示す。図 3 において、管路冷却器 20 は、冷却水の受入口 22 と、混合水の送水口 23 とを配管の両端に有し、冷却水の受入口 22 と、混合水の送水口 23 とを結ぶ線に対し、直角方向に立ち上がって処理済排水の受入口 24 を有する三方配管であり、配管内には、冷却水の受入口 22 に向き合わせてノズル 25 が形成され、ノズル 25 の正面には、処理済排水の受入口 24 に向き合わせて混合室 26 が形成され、処理済排水の受入口 24 に向き合う混合室 26 の壁面には、小径の開口部 27 を有し、この開口部 27 が混合水の送水口に通じている。

【0027】

処理済排水の受入口 24 は、槽本体 2 の排水放流配管 11 に接続され、冷却水の受入口 22 は、市水の供給源（水道管）28 に、混合水の送水口 23 は下水管 21 にそれぞれ接続される。なお、図 1 中、29 は温度センサである。温度センサ 29 は、槽本体 2 の内底部に設置され、図 2 に示すように槽本体 2 の外部から

槽本体 2 の底部に差し込まれている。なお、下水管 21 には、図 1 (b) に示すようにその管路の途中に U 字型に屈曲する部分 21a が形成されている。図 1 (b) には、管路の途中に U 字型に屈曲する部分 21a が形成したが、U 字型に限らず、L 字型に屈曲する部分 (図示略) を形成してもよい。

【0028】

本発明において、医療施設内に発生した感染性排水は、一旦原水槽 12 内に貯留される。原水槽 12 内に溜められた感染性排水を滅菌処理するに際しては、真空給水处理、加熱・滅菌処理、排水処理を順次行なう。

【0029】

真空給水处理は、滅菌槽の槽本体 2 内を脱気して感染性排水を槽本体 2 に真空吸引する処理である。排水供給配管 13 のバルブ 14 を閉じた状態で真空ポンプ 7 を起動し、ポンプ配管 16 を通じて槽本体 2 内を脱気すると、槽本体 2 内は負圧になる。一定の負圧のもとで真空ポンプ 7 を停止し、バルブ 14 を開くと、原水槽 12 内の感染性排水は、排水供給配管 13 内に真空吸引されて槽本体 2 内に送り込まれる。

【0030】

次いで、加熱・滅菌処理を行う。加熱・滅菌処理は、蒸気の熱を槽本体 2 の壁面を通して内部の感染性排水に作用させ、感染性排水を滅菌する処理であり、蒸気配管 6 を通じて蒸気発生装置 4 に発生させた蒸気を加熱部 5 内に送入する。加熱部 5 内部に送入された蒸気の熱は、槽本体 2 の壁面を通して内部の感染性排水に作用し、槽本体 2 内の感染性排水に熱対流を生じ、感染性排水は蒸気の熱によって、槽本体 2 の全体に渡り、均等に滅菌処理される。

【0031】

加熱・滅菌処理に際しては、真空ポンプ 7 を再駆動して槽本体 2 内を脱気することによって、滅菌効果を向上できる。

【0032】

真空吸引によって負圧になった槽本体 2 内は、槽本体 2 内に発生する排水の蒸気によって、正圧側に戻る。滅菌処理に際しては、処理温度 121℃～134℃、処理時間 20 分が規準として推奨されている。また、1 日の作業終了時などの

必要時においては、排水供給配管 13 およびポンプ配管 16 内に蒸気発生装置 4 に発生させた蒸気を導入して配管内の滅菌処理を行なう。

【0033】

加熱・滅菌処理後、排水処理を行なう。排水処理は、加熱・滅菌処理された排水を槽本体 2 内から排出する処理である。排水処理に際しては、槽本体 2 のバルブ 10 を開くことで排水からの蒸気発生による正圧を利用できるが、排水の進行で低下する正圧を補償するため、圧縮空気発生装置 9 に発生させた高圧空気を槽本体 2 内に吹き込み、槽本体 2 内に一定圧力をさらに加える事によって処理済排水を排水放流配管 11 に排出させ、管路冷却器 20 に圧入させる。

【0034】

一方、管路冷却器 20 には、冷却水として市水の供給源（水道配管）28 から市水を給水し、処理済の排水に混合して一定温度以下に低下させる。本発明において、市水の供給源から送水された冷却水は、冷却水の受入口 22 に受容れられ、ノズル 25 に絞られて混合室 26 内に高圧で噴射される。混合室 26 内は、冷却水の高圧噴射を受けて負圧となり、槽本体 2 内の処理済排水は、混合室 26 内の負圧に強制吸引されて、管路冷却器 20 内に流入し、冷却水と混合して冷却され、次いで混合室 26 の開口部 27 で絞られ、混合水は送水口 23 を通り、下水管 21 に放流される。

【0035】

槽本体 2 内は、加熱・滅菌処理により、正圧となって、最初は単純にバルブ 10 を開いただけで、槽本体 2 内から排水を排出させることはたやすいが、排水の道行によって徐々に難しくなり、圧縮空気発生装置 9 の高圧空気を利用して圧送させるのであるが、槽本体 2 内の排水の排出に、混合室 26 内の負圧を利用することによって、圧縮空気発生装置 9 の動力の負担を軽減できる。一方、下水管 21 に流れ込んだ混合水は、U字型若しくはL字型に屈曲した屈曲部分 21a を通り、排水と冷却水との混合率が一層向上し、約 40～45℃の均一な温水となってそのまま下水として放流される。

【0036】

空になった槽本体 2 内を洗浄するには、空になった槽本体 2 内に給水管 18 を

通し市水を放水し、シャワーによって、槽本体 2 の内壁に付着した異物を洗い流し、槽本体 2 内を洗浄する。また、バルブ 14 を開いた状態で圧縮空気発生装置 9 に発生させた高压空気を槽本体 2 内に圧入すると、槽本体 2 内に圧入された高压空気は排水供給配管 13 内を逆流し、排水供給配管 13 内に残存する異物などは導入された高压空気に押し流されて原水槽 12 に排出される。

【0037】

本発明においては、管路冷却器 20 内に供給した市水がノズル 25 を通じて混合室内に噴出し、その噴流に槽本体 2 内の処理済性排水を吸引させつつ市水と、高温の排水とを混合させるため、多量に貯められた高温の感染性排水中に市水を注水する場合のように水蒸気爆発のような現象は生じることがなく、高温排水と市水との混合によって生じるエネルギーによって混合室内で膨張するが、次に小径の開口部 27 を通って送水口側に流出するときに収縮し、膨張、収縮と干渉作用によってエネルギーを減衰させ、有効に消音、及び、除振することができる。

【0038】

(実施例) 以下に本発明の実施例を示す。管路冷却器には、厚み 6 mm、口径 40 mm の SCS13 ステンレス鋳物製管を用いた。この管路冷却器は、図 3 (a) に示すように冷却水の受入口と処理済排水の受入口の軸心までの距離 $a = 110 \text{ mm}$ 、混合水の送水口と処理済排水の受入口の軸心までの距離 $b = 110 \text{ mm}$ である。この管路冷却器 20 の処理済排水の受入口 24 を槽本体の排水放流配管 11 に接続し、混合水の送水口 23 を下水管 21 に接続して冷却水の受入口 22 から 3 リットル/sec の市水を供給しつつ、圧縮空気発生装置を起動して槽本体 2 内の 1000 リットルの排水の排出並びに冷却処理を行なった。

【0039】

槽本体 2 内の排水は、0.5 (27.5 分) 時間で全量が排出されたが、その間、騒音や振動音はほとんど聞き取ることができなかった。比較のため、図 4 に示すように槽本体 32 の排水放流配管 31 に、内容積 230 リットル、有効貯水量 160 リットル、SUS 製の冷却槽 32 を接続し、槽本体 33 から冷却槽 32 内に受容れた処理済の高温排水中に、約 2 リットル/sec の市水を供給して冷却を行なったところ、冷却槽 32 から激しい断続音が発生し、また冷却槽 32 お

よび排水放流配管 3 1 および冷却槽 3 2 に接続された下水管 3 5 の配管接続部分が細かく振動した。また、圧縮空気発生装置の稼働率は、冷却槽を用いた場合に比べて大幅に減少した。

【 0 0 4 0 】

【発明の効果】

以上のように本発明は、槽本体の排水放流配管に管路冷却器を接続し、管路冷却器に市水を供給し、供給された市水を管路冷却器内のノズルから噴出させ、その噴出エネルギーを利用して槽本体内部から加熱・滅菌処理された高温の処理済排水を強制吸引しつつ排水を市水に混合して冷却するものであり、混合の際に水蒸気爆発を生じさせることが少なく、したがって、騒音や振動が減少し、サイレンサーとして作用して静粛運転を可能にすると共に、市水の噴出エネルギーを利用して排水を強制吸引させるため、槽本体内部から加熱・滅菌処理された高温の処理済排水の圧送に使用する圧縮空気発生装置の動力の負担を大幅に軽減できる。

【 0 0 4 1 】

また、本発明は、排水管路に管路冷却器を接続し、管路を流動する間に処理済排水に冷却水を混合するため、管路冷却器の下流の下水管の一部に U 字型又は L 字型の屈曲部分を形成しておくことにより、処理済排水冷却水との混合水は、管路冷却器から引き続いて下水管を流れ下る間に屈曲部分を通してその混合率が高まり、混合水の温度を均一に調整して放流することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

(a) は、本発明の 1 実施形態を示す構成図、(b) は要部を示す図である。

【図 2】

滅菌槽の 1 例を示す図である。

【図 3】

(a) は本発明装置に用いる管路冷却器の断面図、(b) は (a) の B - B 線断面図である。

【図 4】

滅菌槽に接続された冷却槽内に排水を受容れて冷却を行なう従来の例を示す図

である。

【符号の説明】

- 1 滅菌槽
- 2 槽本体
- 3 蒸気加熱手段
- 4 蒸気発生装置
- 5 加熱部
- 6 蒸気配管
- 7 真空ポンプ
- 8 放水手段
- 9 圧縮空気発生装置
- 10 バルブ
- 11 排水放流配管
- 12 原水槽
- 13 排水供給配管
- 14, 14b バルブ
- 15 蒸気配管
- 16 ポンプ配管
- 17 フィルター
- 18 給水管
- 19 加圧用配管
- 20 管路冷却器
- 21 市水の供給源
- 21a U字型に屈曲する部分
- 22 冷却水の受入口
- 23 混合水の送水口
- 24 処理済排水の受入口
- 25 ノズル
- 26 混合室

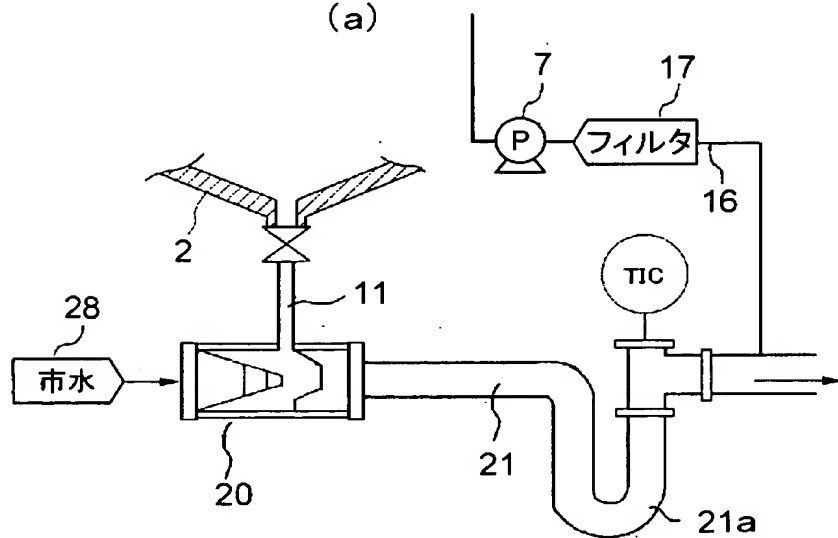
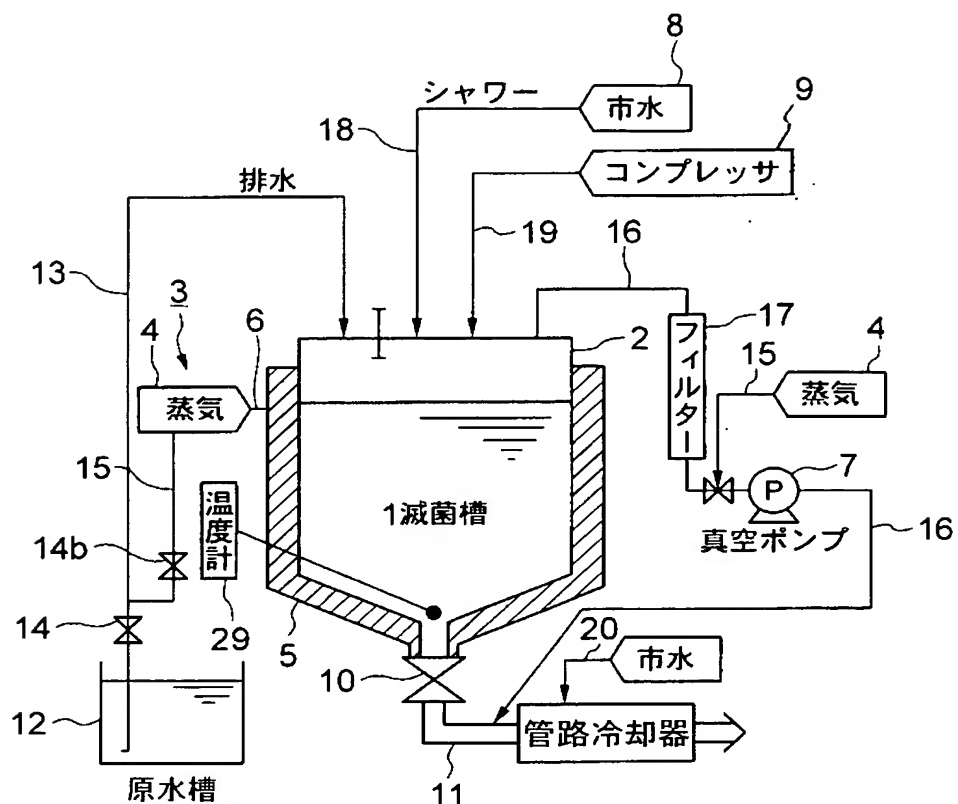
2 7 開口部

2 8 冷却水の供給源（水道管）

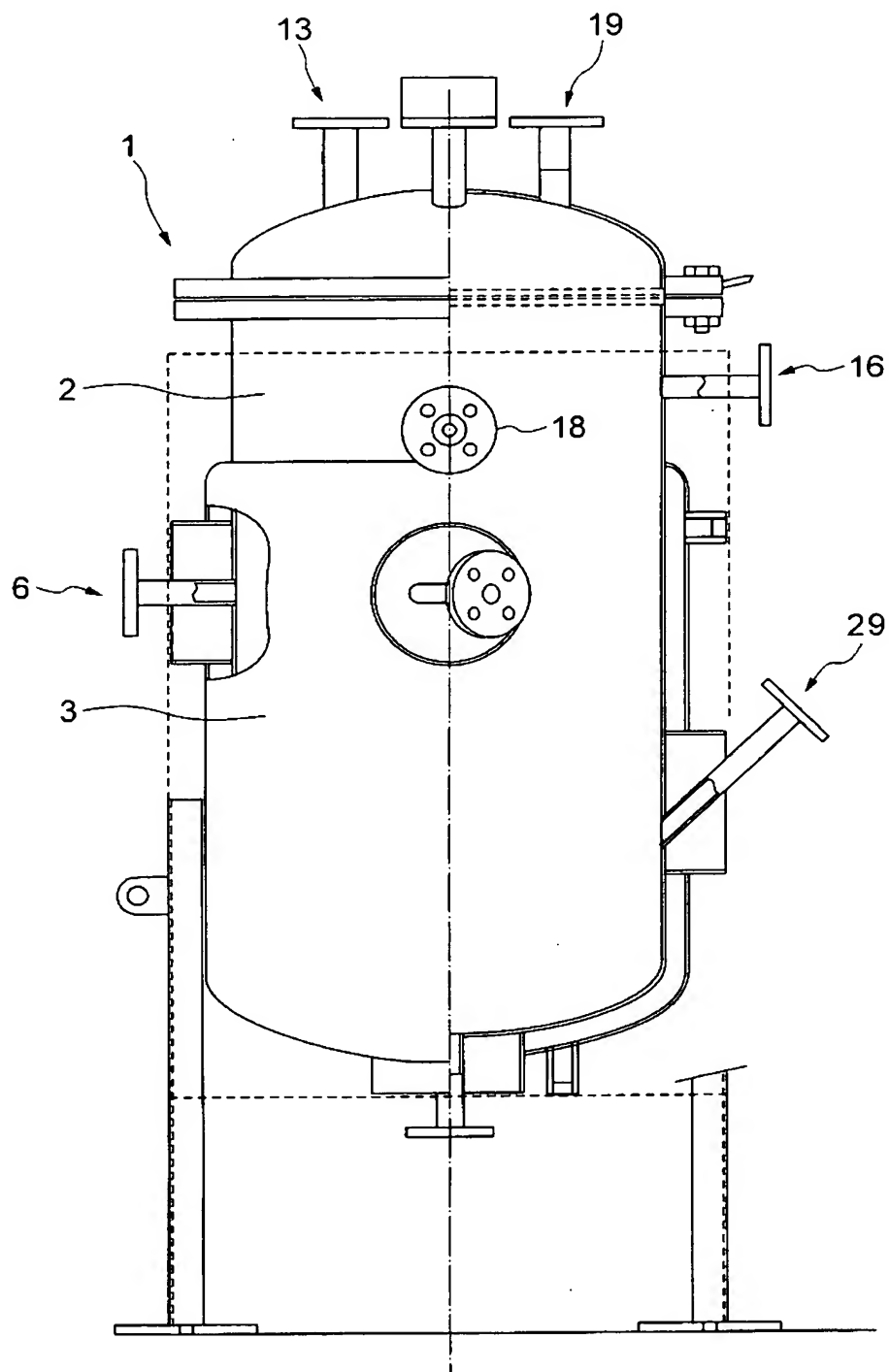
2 9 温度センサ

【書類名】 図面

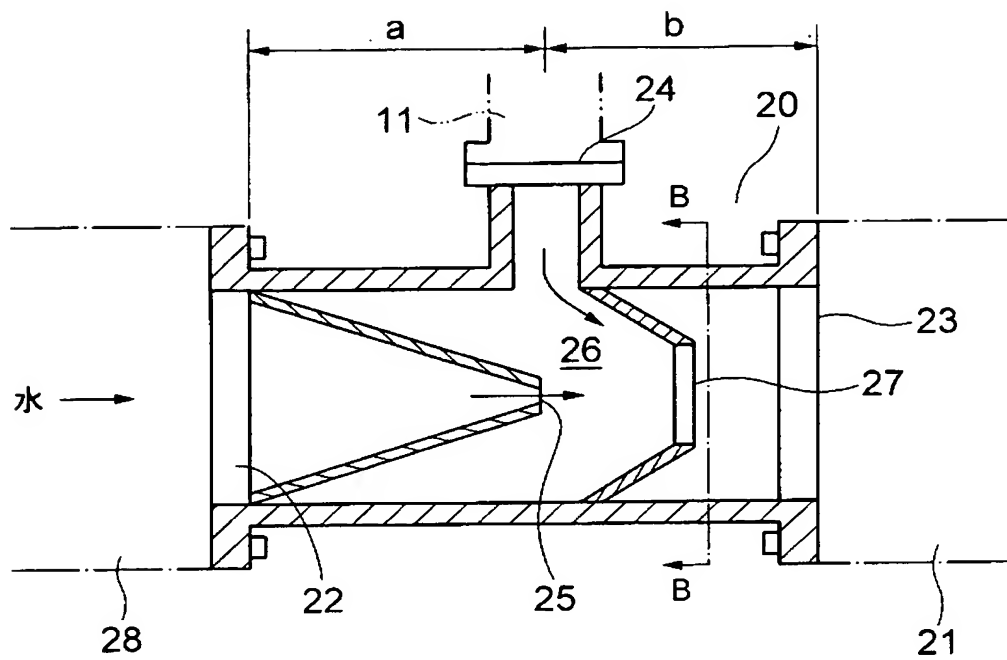
【図 1】



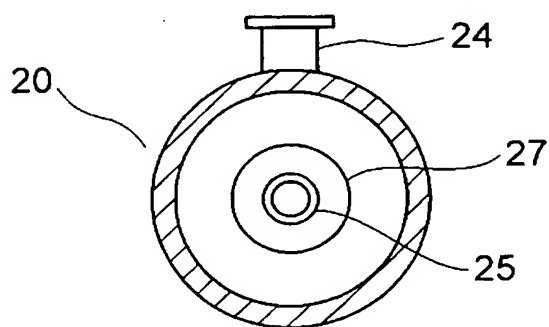
【図 2】



【図 3】

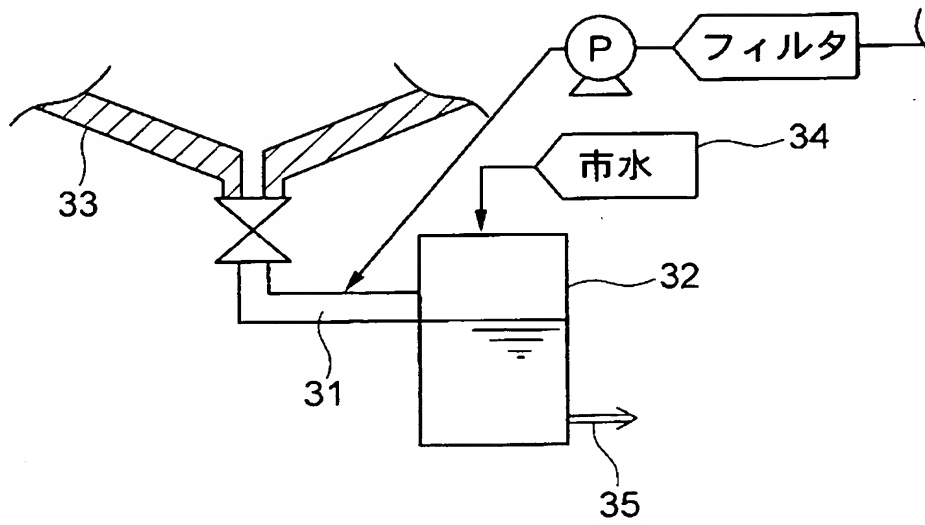


(a)



(b)

【図 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 振動や騒音を発生させることなく処理済の排水を冷却して放流する。

【解決手段】 間接加熱方式の滅菌槽を有する感染性排水の滅菌処理装置であって、管路冷却器 2 0 を有している。前記管路冷却器 2 0 は、冷却水の供給源 2 8 と、排水放流配管 1 1 と、下水管 2 1 とに接続され、ノズル 2 5 を内蔵し、管路冷却器 2 0 は、ノズル 2 5 を内蔵し、冷却水の供給源 2 8 から給水された冷却水をノズル 2 5 から高速で噴出し、噴出によるエジェクタ効果によって、槽本体 2 内から処理済排水を強制的に吸引させるとともに冷却水を排水に混合して冷却する。混合水は、そのまま下水管 2 1 に放流される。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 1 3 2 1 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [3 0 1 0 3 9 3 2 1]

1. 変更年月日	2 0 0 1 年 6 月 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目 2 9 番 1 1 号
氏 名	エヌイーシーアメニプランテクス株式会社